

第1回 富山市浸水対策基本計画 検討委員会

説明資料

令和4年12月2日

富山市上下水道局下水道課



【目 次】

- 1. 富山市浸水対策基本計画について**
- 2. 富山市浸水対策基本計画の見直しの
必要性と対応方針**
- 3. 気候変動を踏まえた計画降雨の設定**
- 4. 新たな対策地区の選定方法の検討**
- 5. 多様な主体と連携して取り組む浸水対策
の抽出**



1. 富山市浸水対策基本計画について

2. 富山市浸水対策基本計画の見直しの 必要性と対応方針

3. 気候変動を踏まえた計画降雨の設定

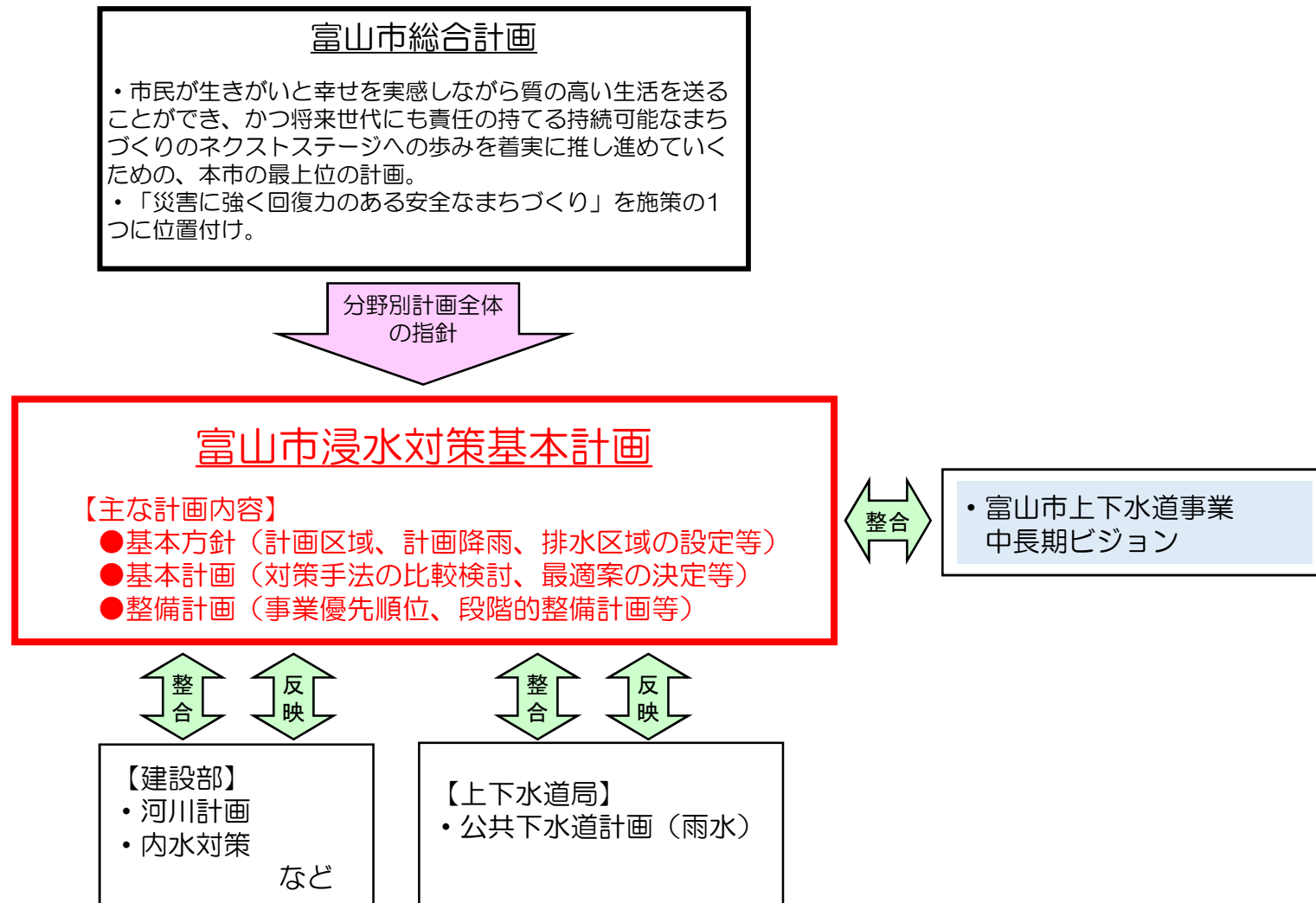
4. 新たな対策地区の選定方法の検討

5. 多様な主体と連携して取り組む浸水対策 の抽出

1. 富山市浸水対策基本計画について

1.1 防災関連計画における現行の富山市浸水対策基本計画の位置付け

- 富山市浸水対策基本計画は、本市の浸水対策の全体的な方針を定めた計画である。
- 本市の浸水対策は、富山市浸水対策基本計画に基づき実施している。

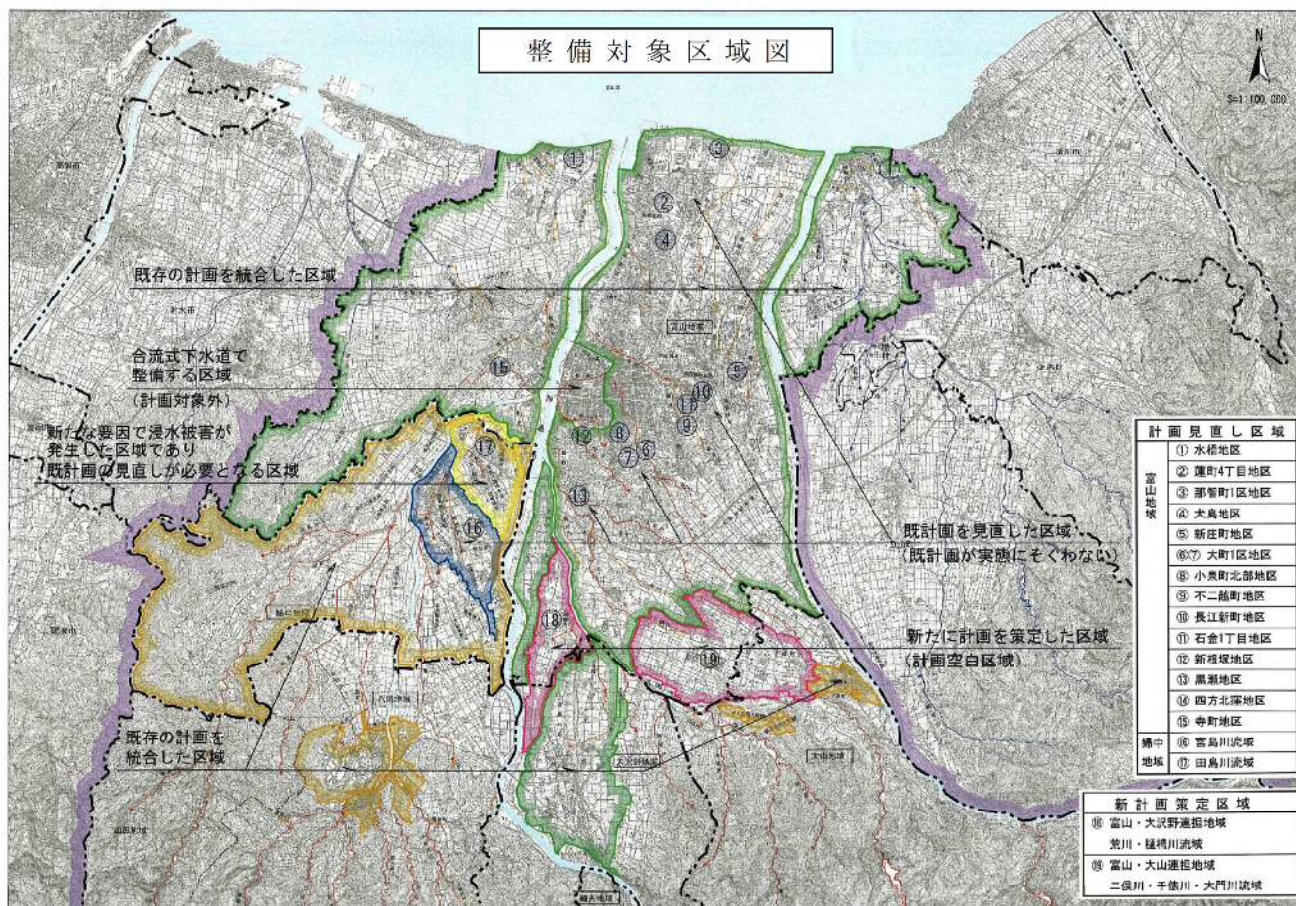


1. 富山市浸水対策基本計画について

1.2 現行の富山市浸水対策基本計画の概要

- ▶ 過去の浸水履歴等から優先的に整備するエリアを設定。
- ▶ 建設部と上下水道局で対象エリアを分担、効率的に施設整備を進めるためのハード対策に重点を置いた計画となっている。

- この計画は、平成13～14年に作成した旧富山市の「基本計画」をベースとして、旧町で作成されていた浸水対策にかかわる計画を合併時（平成17年、18年）にまとめたもの。



計画内容について

- 目的及び基本方針の整理
- 浸水履歴の整理
- 対策必要箇所及び優先順位の整理 (建設部、上下水道局)
- 計画降雨の設定 (区域別)
- 対策概要 (整備手法) について
- 整備期間及び整備目標の設定 (短期・中期・長期別)
- 概算事業費の算定 (短期・中期・長期別)
- 年次計画の策定

1. 富山市浸水対策基本計画について

1.3 計画降雨について

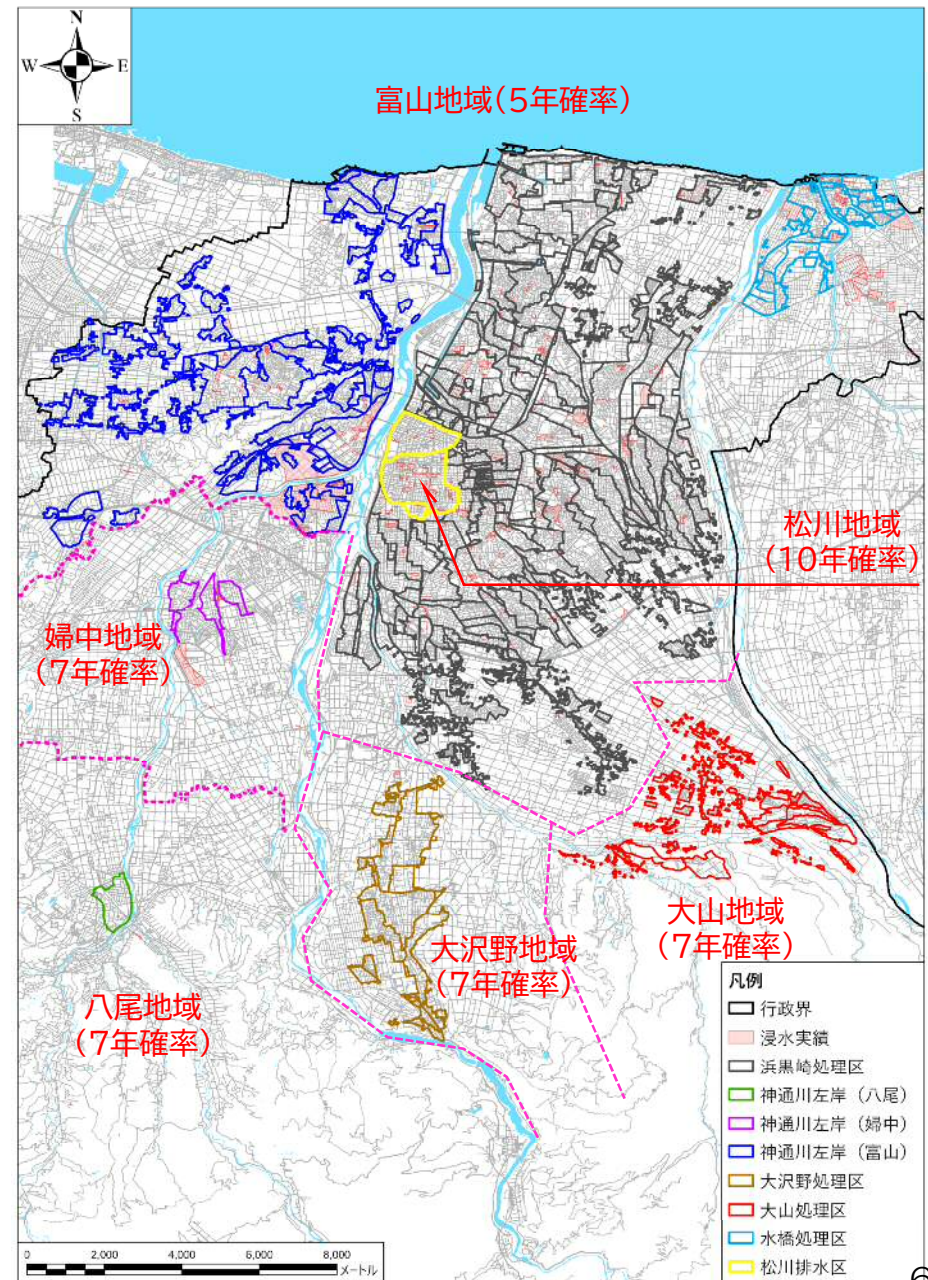
- 計画降雨とは、**施設整備の規模決定の根拠となる計画雨水量算定の基礎となるもの。**
- 本市では、地域ごとに対象確率規模、対象降雨量を定めている。

- 本市では、富山地方気象台の過去の降雨データをもとに計画降雨を設定。
- 対象確率規模とは、例えば5年確率であれば、対象とする強さを超える雨が降る確率が毎年20%ということ。

表 既計画の対象確率規模及び対象降雨量

対象区域		対象 確率規模	対象 降雨量
富山 地域	合流区域 (都心部)	10年確率	57.8mm/h
	合流区域 以外	5年確率	49.0mm/h
大沢野地域		7年確率	52.7mm/h
大山地域		7年確率	52.7mm/h
八尾地域		7年確率	51.0mm/h
婦中地域		7年確率	51.6mm/h

※山田地域は婦中または八尾地域に準ずる
 ※細入地域は八尾または大沢野地域に準ずる



1. 富山市浸水対策基本計画について

1.4 これまでのハード対策の取組（建設部）

■排水路整備 （平成17年度～令和3年度末）

対象区域	整備箇所
富山地域	102箇所
大沢野地域	5箇所
大山地域	
八尾地域	1箇所
婦中地域	5箇所
合計	113箇所

【排水路整備のイメージ】

水路断面の拡幅（側溝改修）



バイパス水路の整備



■雨水貯留施設：7箇所 （令和3年度末） 合計容量 ⇒ 約28,000m³

【雨水貯留施設のイメージ】



■グラウンド貯留施設：10箇所（令和3年度末）

合計容量 ⇒ 約8,500m³

※教育委員会施工1施設、県施工1施設含む。

【グラウンド貯留施設のイメージ】

晴天時



雨水貯留時（水深20cm程度）



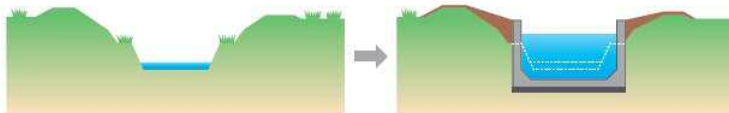
1. 富山市浸水対策基本計画について

1.4 これまでのハード対策の取組（上下水道局）

■雨水幹線整備（令和3年度末）

対象区域	延長（m）
富山地域	45,468.0
大沢野地域	5,800.7
大山地域	1,260.0
八尾地域	5,712.3
婦中地域	5,940.0
合計	64,181.0

雨水幹線整備のイメージ



■雨水貯留施設：11箇所 （令和3年度末） 合計容量 ⇒ 約52,000m³



完成後の松川雨水貯留施設内



■雨水排水ポンプ施設：7箇所（令和3年度末） 合計排水能力 ⇒ 毎分約1,500m³



神明ポンプゲート場

【ハード対策による効果】

雨水整備率※は**79.4%**（令和3年度末）であり、浸水被害の解消及び軽減に効果を発揮

※5年に1回程度の大雨に対応する対策が完了した区域の面積の割合

- 
1. 富山市浸水対策基本計画について
 - 2. 富山市浸水対策基本計画の見直しの
必要性と対応方針**
 3. 気候変動を踏まえた計画降雨の設定
 4. 新たな対策地区の選定方法の検討
 5. 多様な主体と連携して取り組む浸水対策
の抽出

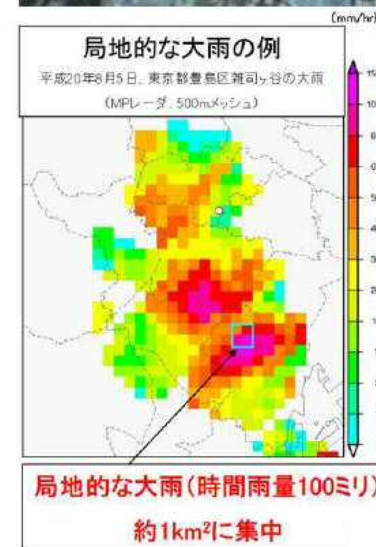
2. 富山市浸水対策基本計画の見直しの必要性和対応方針

2.1 現計画策定時からの状況の変化

(1) 気象災害の激甚化・頻発化

➤ 時間雨量50mmを超える短時間強雨の発生件数が全国的に増加。

⇒ 気候変動の影響により水災害の更なる激甚化・頻発化が懸念。



国土交通省 流域治水関連法における下水道法の改正及びフォローアップ調査の結果について
(令和4年度流域治水と下水道に関する説明会資料)より

2. 富山市浸水対策基本計画の見直しの必要性和対応方針

2.1 現計画策定時からの状況の変化

(1) 気象災害の激甚化・頻発化

- 本市では、令和4年8月13日及び8月20日において、計画降雨を大幅に上回る集中豪雨が発生。
- 特に、令和4年8月13日に発生した豪雨では、秋吉地内において1時間当たり98mm（本市が独自に設置した雨量計ベース、参考値）の値を観測。

⇒ **本市においても、気候変動の影響により水災害の更なる激甚化・頻発化が懸念。**

観測地点	降雨強度			
	8/13		8/20	
	1時間最大 (mm/h)	10分最大 (mm/10分)	1時間最大 (mm/h)	10分最大 (mm/10分)
秋吉	98.0	28.5	43.5	12.5
向新庄町 七丁目	82.0	25.0	55.0	16.0
八日町	51.0	15.0	26.5	6.5
水橋桜木	45.0	13.0	58.5	18.5
豊田町 一丁目	30.0	12.0	47.0	15.0
田畑	22.0	9.0	57.0	17.0

※本市が独自に設置した雨量計ベース（参考値）

	浸水被害件数	
	8/13	8/20
	床上浸水	1件
	25件	
	床下浸水	29件
	144件	

※建設部集計結果（令和4年9月末時点）



浸水被害状況（長江一丁目・五丁目）
令和4年8月13日

2. 富山市浸水対策基本計画の見直しの必要性和対応方針

2.1 現計画策定時からの状況の変化

(2) 「特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律（流域治水関連法）」の施行

平成27年12月 大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方について（答申） 社会資本整備審議会

- 平成27年9月関東・東北豪雨災害では、鬼怒川において堤防が決壊し、氾濫流による家屋の倒壊・流失や広範囲かつ長期間の浸水が発生。
- 今後、気候変動により、今回のような施設の能力を上回る洪水の発生頻度が高まることが予想されることを踏まえると、「施設の能力には限界があり、施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」へと意識を変革し、社会全体で洪水氾濫に備える必要がある。

平成27年12月 「水防災意識社会 再構築ビジョン」を策定 国土交通省

- 施設能力を超過する洪水が発生するものへと意識を改革し、氾濫に備える「水防災意識社会」の再構築を進める。

平成28年8月台風10号、平成29年7月九州北部豪雨、平成30年7月豪雨、
令和元年東日本台風、令和2年7月豪雨等の水災害が毎年のように発生

令和2年7月 気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について（答申） 社会資本整備審議会

- 近年の水災害による甚大な被害を受けて、水防災意識社会の再構築を一步進め、気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえ、あらゆる関係者が協働して流域全体で行う、流域治水への転換を推進し、防災・減災が主流となる社会を目指す。

令和3年5月 「特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律（流域治水関連法）」の公布

令和3年7月、11月

「特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律（流域治水関連法）」の施行

2. 富山市浸水対策基本計画の見直しの必要性和対応方針

2.1 現計画策定時からの状況の変化

(2) 「特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律（流域治水関連法）」の施行

「流域治水」の施策のイメージ

第109回河川整備基本方針
検討小委員会資料

- 気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえ、河川の流域のあらゆる関係者が協働して流域全体で行う治水対策、「流域治水」へ転換。
- 治水計画を「気候変動による降雨量の増加などを考慮したもの」に見直し、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、地域の特性に応じ、①氾濫をできるだけ防ぐ、減らす対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策をハード・ソフト一体で多層的に進める。

①氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

雨水貯留機能の拡大
〔国・市、企業、住民〕

雨水貯留浸透施設の整備、
ため池等の治水利用

集水域

流水の貯留

〔国・県・市・利水者〕

治水ダム建設・再生、
利水ダム等において貯留水を
事前に放流し洪水調節に活用

〔国・県・市〕

土地利用と一体となった遊水
機能の向上

持続可能な河道の流下能力の
維持・向上

〔国・県・市〕

河床掘削、引堤、砂防堰堤、
雨水排水施設等の整備

氾濫水を減らす

〔国・県〕

「粘り強い堤防」を目指した
堤防強化等

河川区域

②被害対象を減少させるための対策

リスクの低いエリアへ誘導／
住まい方の工夫

〔国・市、企業、住民〕

土地利用規制、誘導、移転促進、
不動産取引時の水害リスク情報提供、
金融による誘導の検討

氾濫域

浸水範囲を減らす

〔国・県・市〕

二線堤の整備、
自然堤防の保全



③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

土地のリスク情報の充実

氾濫域

〔国・県〕

水害リスク情報の空白地帯解消、
多段型水害リスク情報を発信

避難体制を強化する

〔国・県・市〕

長期予測の技術開発、
リアルタイム浸水・決壊把握

経済被害の最小化

〔企業、住民〕

工場や建築物の浸水対策、
BCPの策定

住まい方の工夫

〔企業、住民〕

不動産取引時の水害リスク情報
提供、金融商品を通じた浸水対
策の促進

被災自治体の支援体制充実

〔国・企業〕

官民連携によるTEC-FORCEの
体制強化

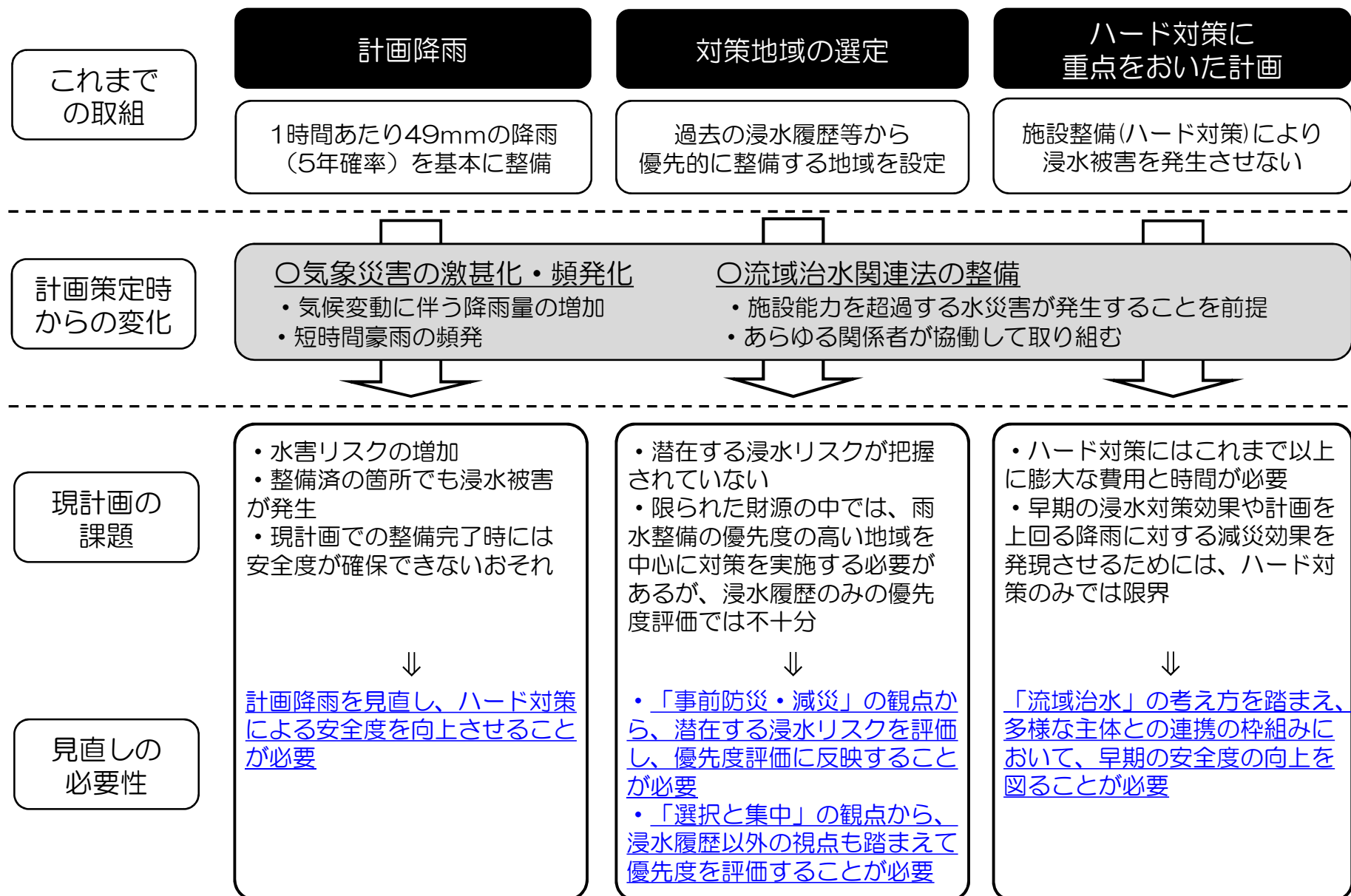
氾濫水を早く排除する

〔国・県・市等〕

排水門等の整備、排水強化

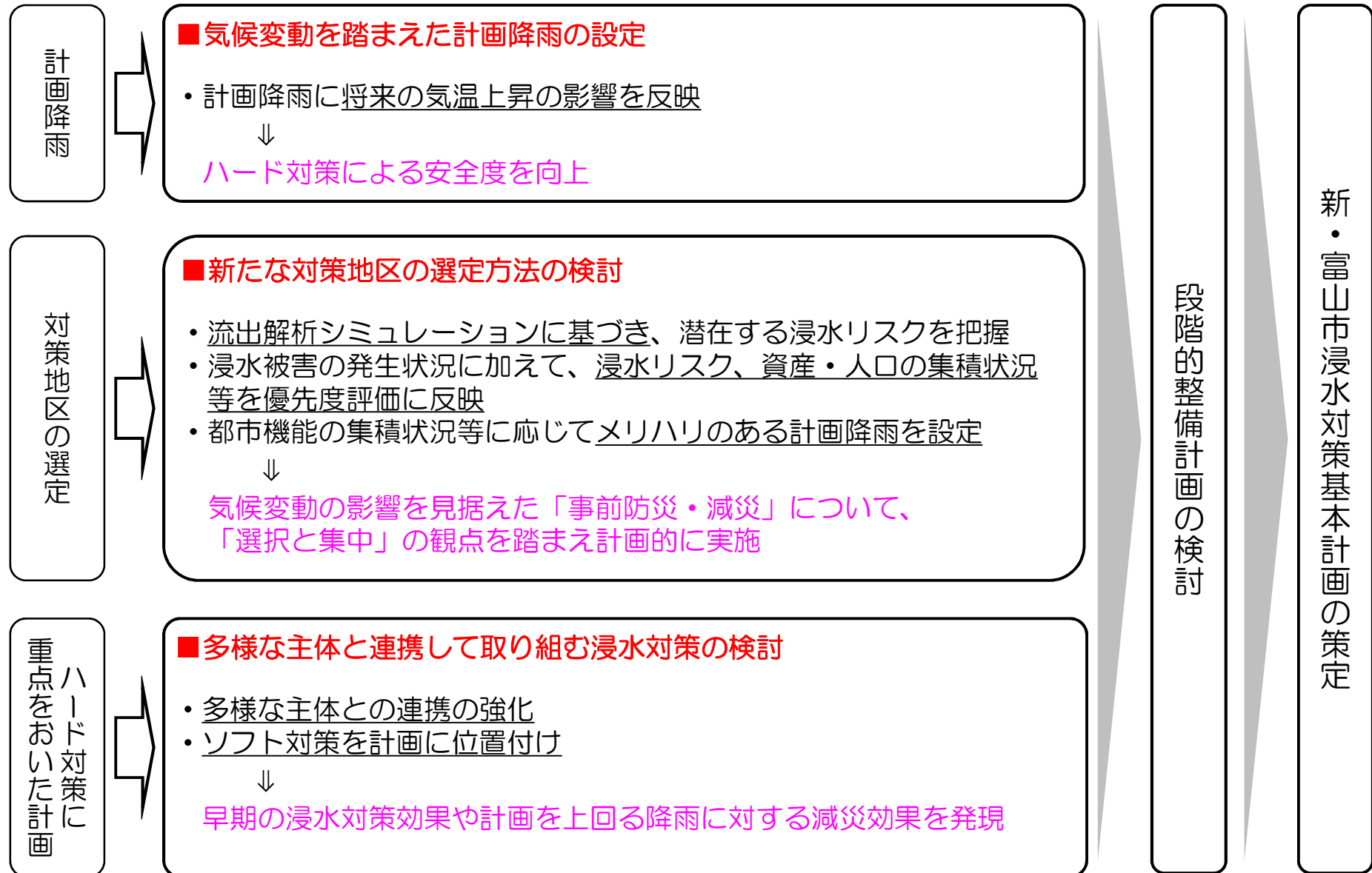
2. 富山市浸水対策基本計画の見直しの必要性和対応方針

2.2 これまでの取組と現計画の課題について



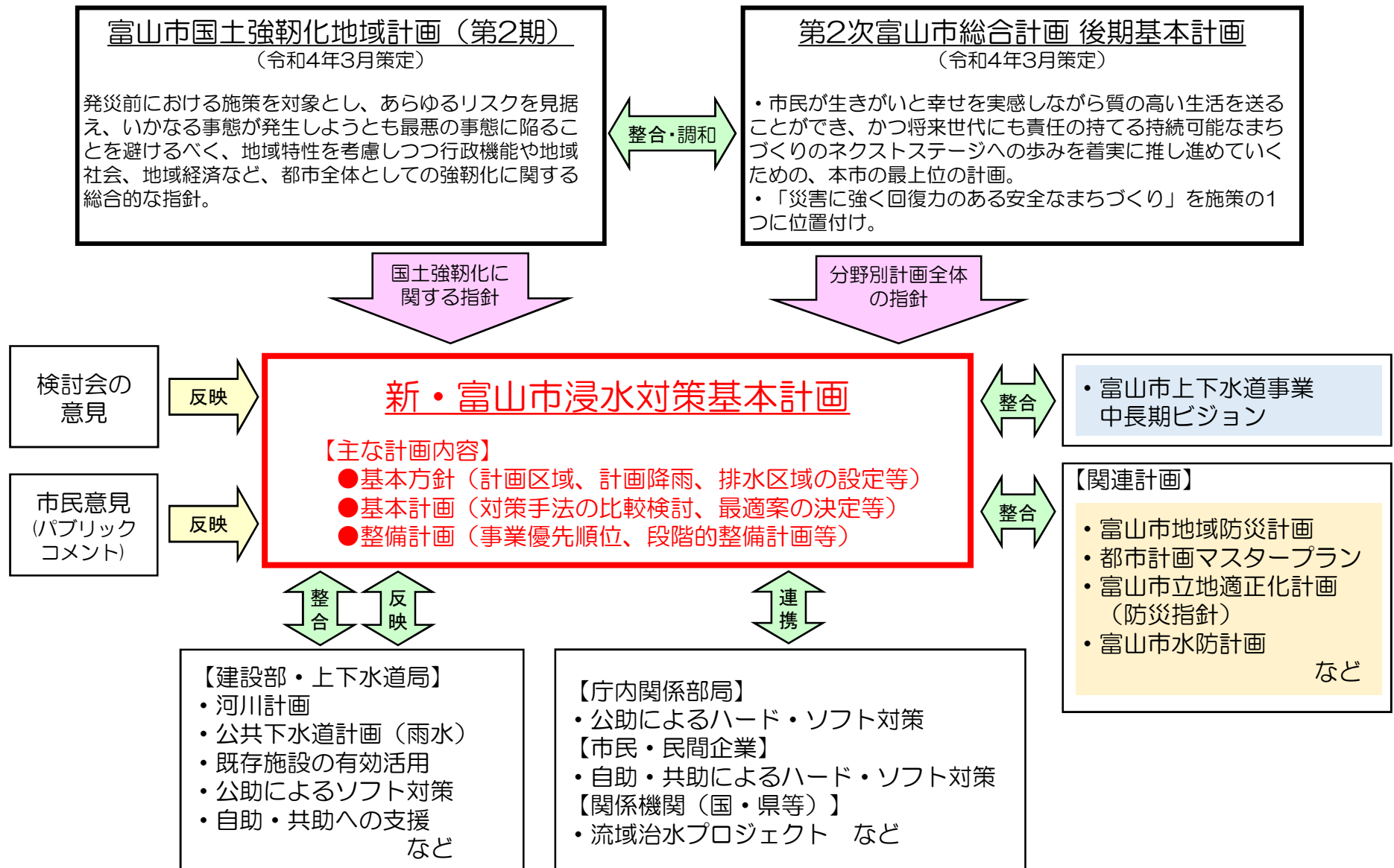
2. 富山市浸水対策基本計画の見直しの必要性和対応方針

2.3 対応方針について



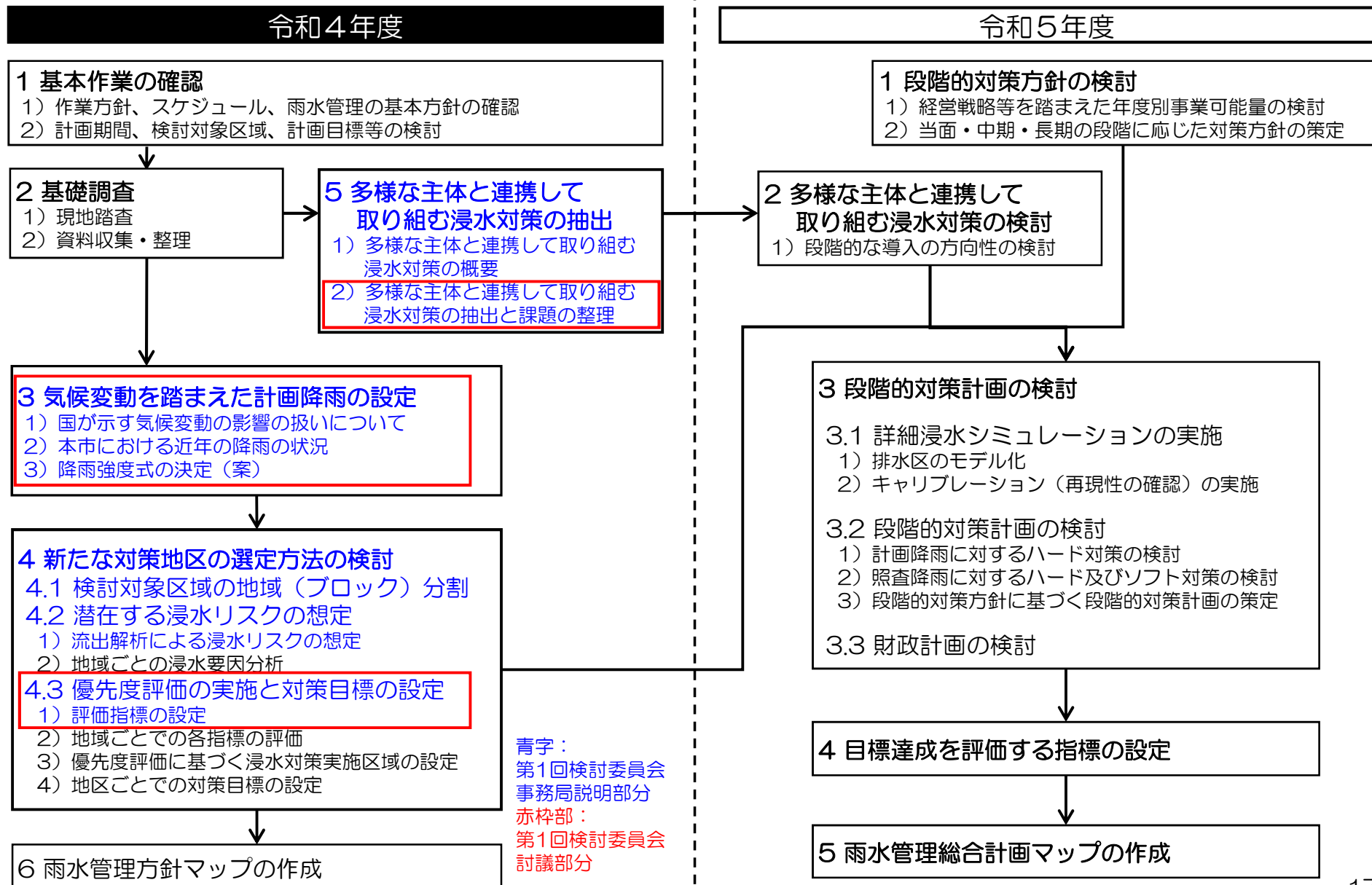
2. 富山市浸水対策基本計画の見直しの必要性和対応方針

2.4 防災関連計画における新・富山市浸水対策基本計画の位置付け



2. 富山市浸水対策基本計画の見直しの必要性和対応方針

2.5 見直しの手順について



- 
1. 富山市浸水対策基本計画について
 2. 富山市浸水対策基本計画の見直しの
必要性と対応方針
 - 3. 気候変動を踏まえた計画降雨の設定**
 4. 新たな対策地区の選定方法の検討
 5. 多様な主体と連携して取り組む浸水対策
の抽出

3. 気候変動を踏まえた計画降雨の設定

3.1 国が示す気候変動の影響の扱いについて

- ▶ 計画降雨及び計画雨水量の算定は、2℃上昇を考慮した降雨量変化倍率、1.10を乗じて設定。
- ▶ 降雨量変化倍率を乗じる前の計画降雨については、1951年から2010年までのデータを用いて算定。

- ・ 気候変動の影響を踏まえた計画降雨及び計画雨水量の算定にあたっては、現在のハード整備に用いる計画降雨に、パリ協定等における政府としての取組の目標及び下水道施設の標準耐用年数（10～50年）を踏まえて設定する。
- ・ 降雨量変化倍率の算定に用いている気候変動予測モデル（d2PDF（5km, yamada））の現在気候の実験期間が1951年から2010年までであることを踏まえ、2010年までのデータを用いた定常水文統計解析※により計画降雨を算定し、これに降雨量変化倍率を乗じて計画雨水量を算定することを基本とする

地域区分ごとの降雨量変化倍率（2℃上昇を考慮）

地域区分	降雨量変化倍率(※)
北海道北部、北海道南部	1.15
その他 14 地域(沖縄含む)	1.10

(※) 「降雨量変化倍率」は、現在気候に対する将来気候の状態を表すものであり、RCP2.6では2040年頃以降の気温上昇が横ばいとなることから、2040年以降の目標としての活用が可能。

(※) 沖縄は、d2PDFの計算領域外であるため、NHRCM02を用いて算定。

※定常水文統計解析：
統計的性質が時間的に変化していないことを仮定して解析を行う。

国土交通省 雨水管理総合計画ガイドライン（案）より

最大計画雨水流出量の算定式（合理式の場合）

$$Q = 1/360 \times C \times (I \times \alpha) \times A$$

Q：最大計画雨水流出量（m³/s）

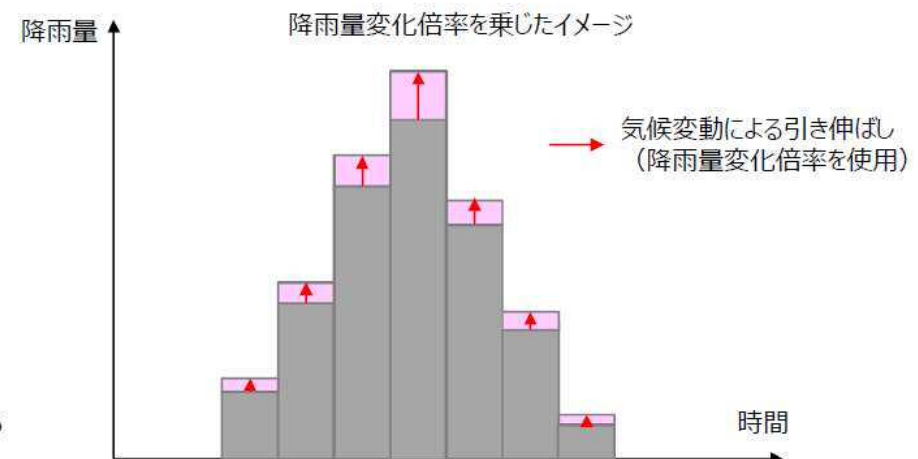
C：流出係数

I：流達時間（t）における降雨強度（mm/h）

α ：降雨量変化倍率

A：排水面積（ha）

※実験式においても同様の方法で降雨量変化倍率を乗じる

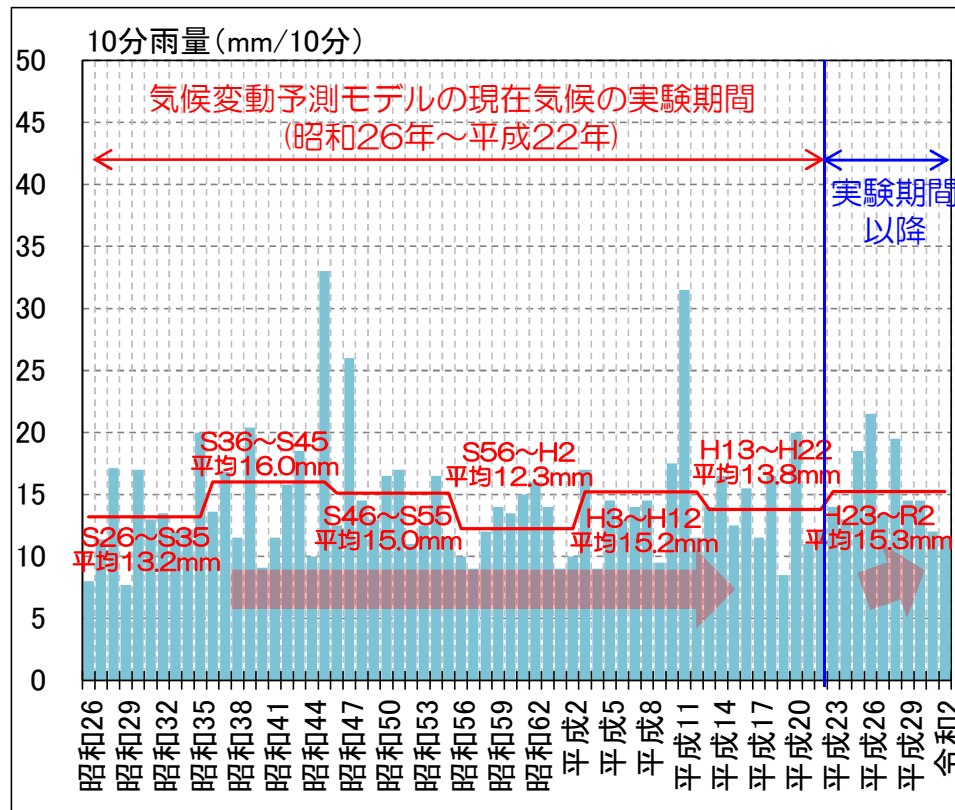


3. 気候変動を踏まえた計画降雨の設定

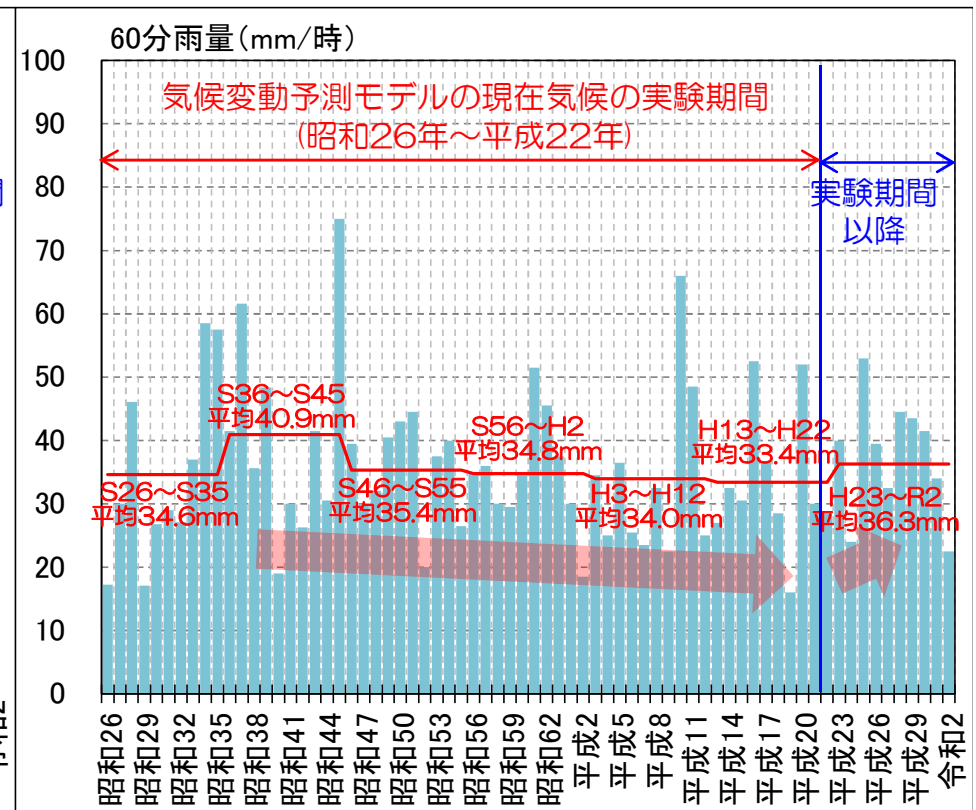
3.2 本市における近年の降雨の状況

- 年最大10分降雨の傾向 実験期間は増減を繰り返しているが、平成23年以降は増加傾向
- 年最大60分降雨の傾向 実験期間は減少傾向だが、平成23年以降は増加傾向
⇒本市においても気候変動の影響を受け、近年の降雨量は増加傾向

- ・ 富山観測所における昭和26年～令和2年までの70年間にける年最大10分、60分降雨の傾向を分析。
- ・ 近年、ごく狭い地域に対して集中豪雨や局地的大雨が発生するケースが増えてきており、今後は短時間強雨の影響が大きくなることが想定されるため、10分降雨についても傾向を把握する。



年最大10分降雨のグラフ（昭和26年～令和2年）



年最大60分降雨のグラフ（昭和26年～令和2年）

3. 気候変動を踏まえた計画降雨の設定

3.3 降雨強度式の決定（案）

▶ 60分雨量は現況と気候変動考慮でほぼ同じであるが、10分降雨では現況よりも増加。

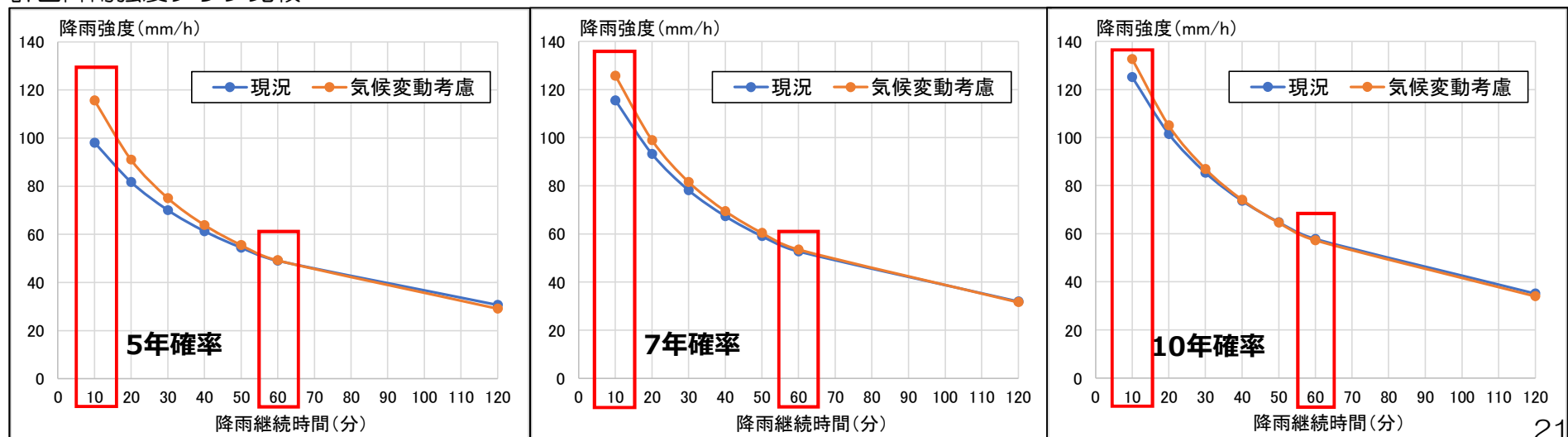
⇒近年の短時間降雨の増加に対応した降雨強度式へ

- ・ 流達時間が短い管路等の流下施設の計画を行う場合、原則としてTalbot(タルボット)型を採用。
- ・ 降雨強度式中の定数の決定については、10分雨量と60分雨量から定数を求める特性係数法を用いる。
- ・ 気候変動を考慮した確率雨量（10分雨量及び60分雨量）の算定は、最も相関性が高いヘーゼン法を採用。

降雨強度式の比較

確率年	現況			気候変動を考慮		
	降雨強度式	計画降雨強度(mm/h)		降雨強度式	計画降雨強度(mm/h)	
		60分雨量	10分雨量		60分雨量	10分雨量
5年	$\frac{4900}{t + 40}$	49	98	$\frac{4277}{t + 27}$	49	116
7年	$\frac{4850}{t + 32}$	53	115	$\frac{4653}{t + 27}$	53	126
10年	$\frac{5380}{t + 33}$	58	125	$\frac{5040}{t + 28}$	57	133

計画降雨強度グラフ比較

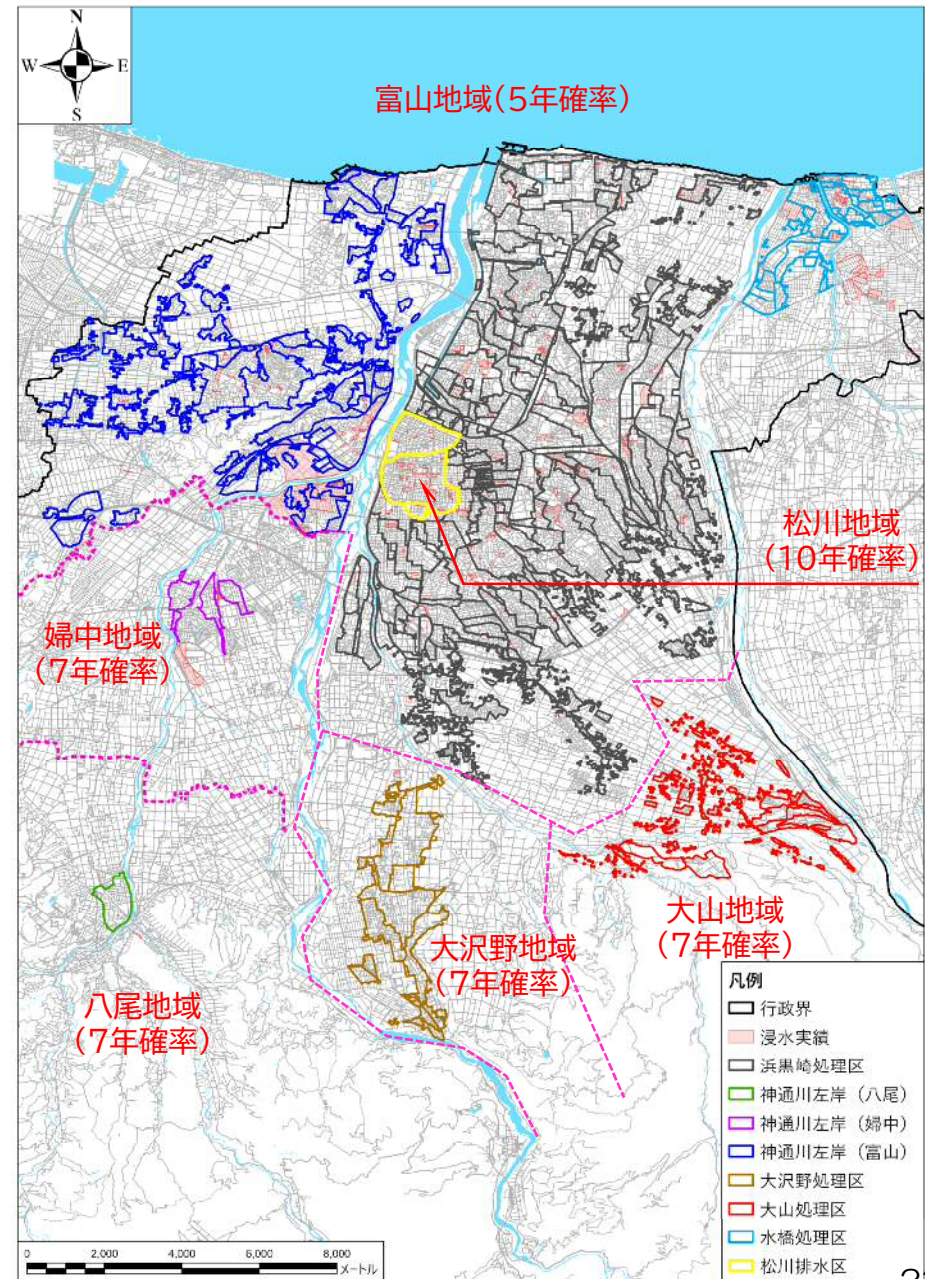


- 
1. 富山市浸水対策基本計画について
 2. 富山市浸水対策基本計画の見直しの
必要性と対応方針
 3. 気候変動を踏まえた計画降雨の設定
 - 4. 新たな対策地区の選定方法の検討**
 5. 多様な主体と連携して取り組む浸水対策
の抽出

4. 新たな対策地区の選定方法の検討

4.1 検討対象区域の地域（ブロック）分割

- 検討対象区域は原則として下水道事業計画区域（約9,000ha）。
- 地域（ブロック）は既定の排水区をベースとして設定。
- 地域（ブロック）が小規模となる箇所については、排水区域や排水系統等を参考として統合することも検討。

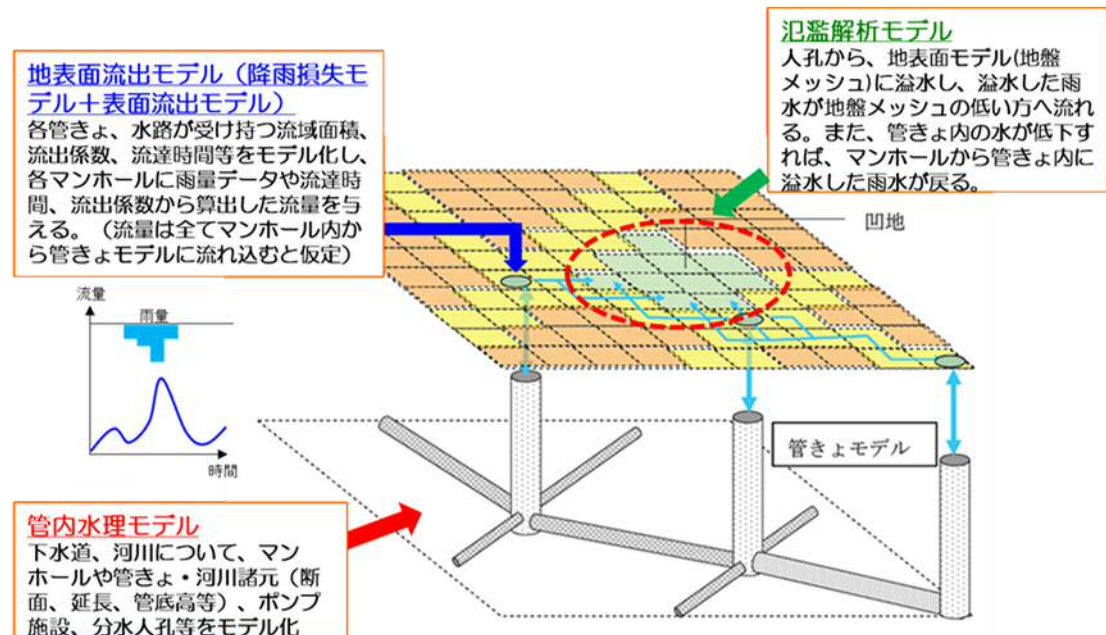


4. 新たな対策地区の選定方法の検討

4.2 潜在する浸水リスクの想定

- 流出解析により潜在する浸水リスクを把握。
- 目的は、優先度を判断するために採用する評価指標（浸水リスク（浸水深）、浸水被害額）の定量化。
- 簡易シミュレーションを踏まえ優先度の高い排水区を抽出し、効率的に詳細シミュレーションを実施。

- 「事前防災・減災」の観点から、現状では考慮されていない潜在する浸水リスクを把握するため、流出解析を実施。
- 1年目では、公共下水道事業区域約9,000haを対象に、降雨損失モデルと地表面部分のモデル（氾濫解析モデル）を構築。有効降雨から現況排水能力を差し引いた降雨を作成し、氾濫解析モデルにインプットして解析する簡易シミュレーションを実施。
- 2年目では、優先度評価に基づき絞り込みを行った約4,000ha（増減の可能性有）を対象に、管内水理モデルを構築し、すべてのモデルの連動解析による詳細シミュレーションを実施。
- 簡易シミュレーションを実施する理由については、すべての排水区について詳細シミュレーションを実施する場合、作成するモデルが増えることで多くの時間と費用を要することになることから、優先度の高い排水区を抽出し、効率的に詳細シミュレーションを実施するため。

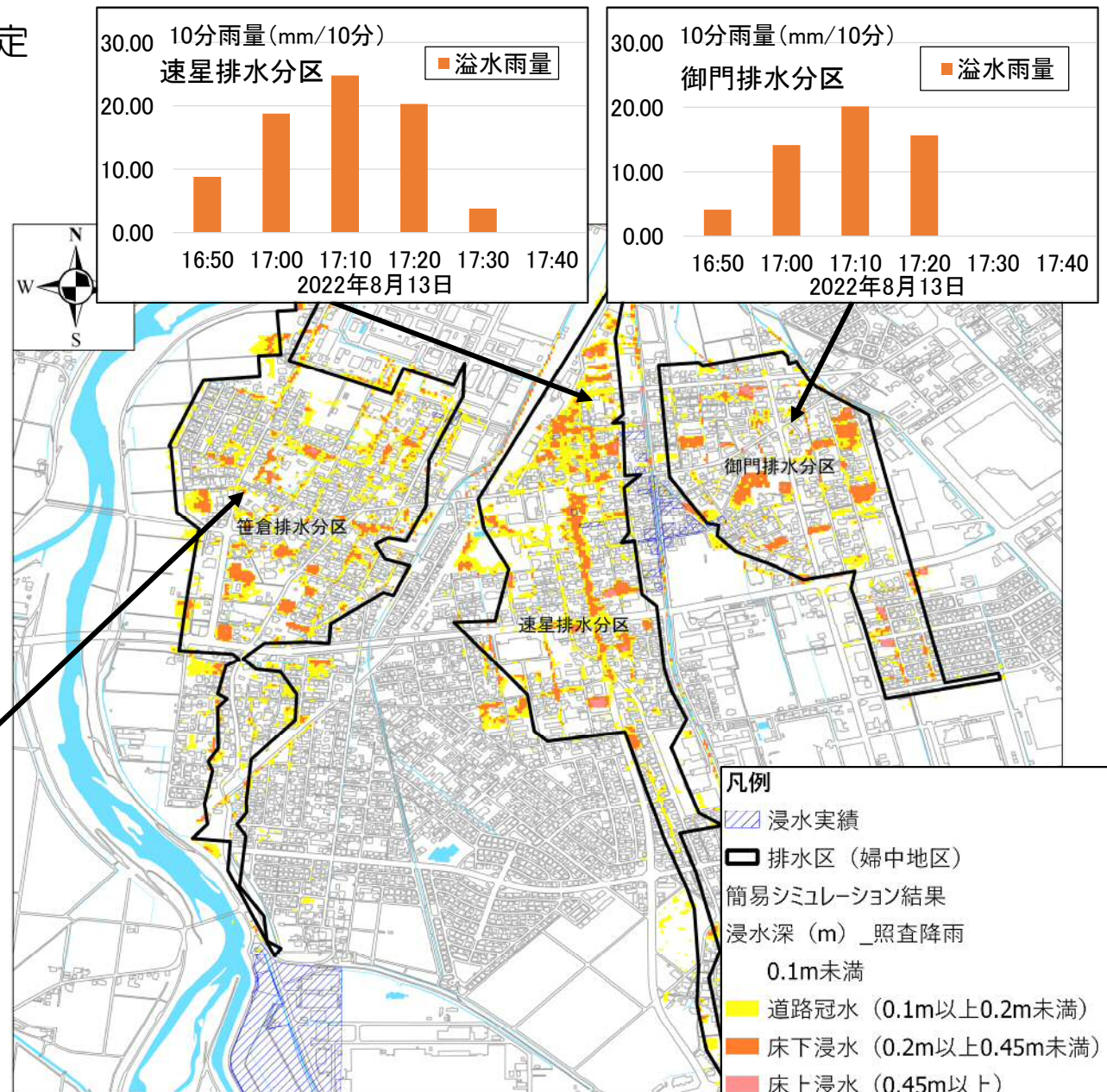
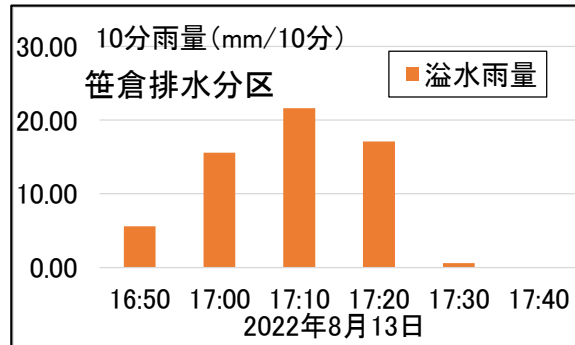


4. 新たな対策地区の選定方法の検討

4.2 潜在する浸水リスクの想定

【簡易シミュレーションの実施例
(婦中地区)】

- 対象は婦中地区の3排水区
(速星排水分区、笹倉排水分区、御門排水分区)。
- 既往最大降雨を対象としたシミュレーションより、道路冠水、床下浸水、床上浸水の浸水リスクを整理。



簡易シミュレーションの計算結果(婦中地区)

4. 新たな対策地区の選定方法の検討

4.3 優先度評価の実施と対策目標の設定

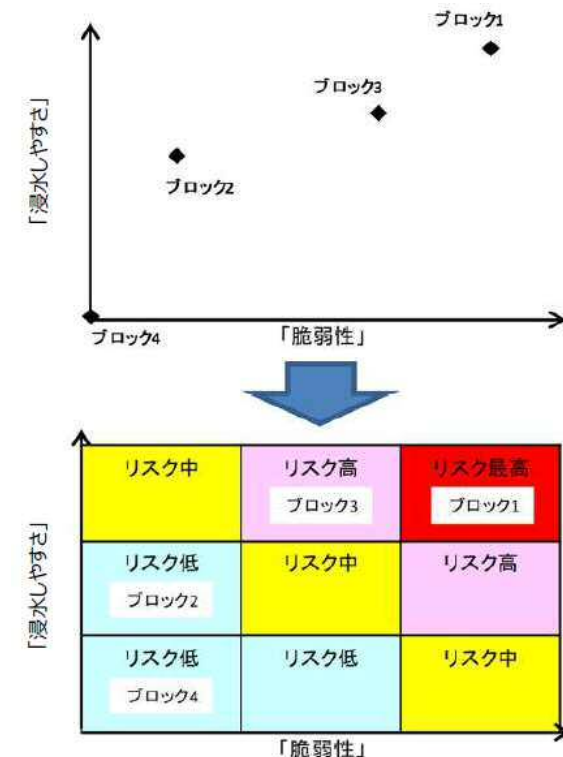
(1) 評価指標の設定 ①優先度評価の考え方について

- 多面的な視点を考慮して雨水整備の優先度の高い地域を選定することが必要。
- 浸水しやすさと脆弱性を組み合わせて、地域（ブロック）毎の浸水対策の重要度や優先度等を評価。
- 本業務ではAHP（階層分析法）と被害額法を組み合わせることで地域別優先度を総合的に判定。

- これまでは、浸水履歴を主な指標として対策箇所の優先度を評価してきたが、「選択と集中」の観点から、多面的な視点を考慮して雨水整備の優先度の高い地域を選定する必要がある。
- 評価手法については、ガイドラインではAHP（階層分析法）と浸水被害を計測する方法（被害額法）が示されているが、本業務では両方の手法を組み合わせることで、地域別優先度を総合的に判定する。

◆評価指標の例 ※以下の評価指標を参考に、本市の地域特性を考慮した指標を選定。

項目	評価指標
浸水しやすさ	- 浸水履歴（箇所数、面積等） - 浸水履歴（頻度等） - 浸水リスク（計画降雨や既往最大降雨等の浸水シミュレーション結果、内水HM） - 浸水要因（下水道施設の能力が要因か、放流先の排水が要因か 等）
脆弱性	- 資産分布（資産集積度）、商業・業務集積状況、交通拠点施設・主要幹線地区 - 人口分布 - 地下施設箇所数 - 災害時要配慮者数（または施設数） - 防災関連施設 - 投資効果（浸水被害の解消による経済効果といった地域の被害ポテンシャル 等）



4. 新たな対策地区の選定方法の検討

4.3 優先度評価の実施と対策目標の設定

(1) 評価指標の設定 ②評価指標の設定フロー

評価の目的：

「計画降雨に対する内水氾濫防止を目的としたハード対策実施優先度の決定」

1. 評価指標の抽出(1次選定)

■地域防災計画や都市計画マスタープランなどの関連施策や既存の統計資料等から評価すべき全指標を抽出

評価指標抽出の観点	代表的な抽出指標
浸水被害及び浸水特性	浸水実績箇所、浸水頻度、浸水想定区域等
生命の保護	人口、要配慮者施設、避難所等
都市機能の確保	ターミナル駅、都市機能集積地区、居住誘導区域等
個人や企業の財産確保	家屋資産、事業所資産等

2. 評価指標の選定(2次選定) ⇒30項目

■数値化可能な項目の抽出

■内容が類似している項目の統合

3. 評価指標の選定(3次選定) ⇒15項目

■関連部局へのアンケートにより絞り込み

最適な評価指標を選定

4. 新たな対策地区の選定方法の検討

4.3 優先度評価の実施と対策目標の設定

(1) 評価指標の設定 ③評価指標の選定(3次選定)

本市の地域特性を考慮し、15項目を選定。

■評価指標(2次選定:30項目)

■評価指標(3次選定:15項目)

分類	評価指標値			評価指標	評価指標値	評価指標の単位
I. 浸水被害及び浸水特性	1	浸水実績データ	⇒	1	浸水実績(面積)	面積(ha)
	2	浸水回数		2	浸水実績(回数)	回数(回)
	3	浸水被害に関する要望数				
	4	道路冠水相当(20cm未満)		3	浸水リスク(道路冠水相当)	面積(ha) (簡易SM結果より)
	5	床下浸水相当(20cm以上45cm未満)		4	浸水リスク(床下浸水相当)	面積(ha) (簡易SM結果より)
	6	床上浸水相当(45cm以上)		5	浸水リスク(床上浸水相当)	面積(ha) (簡易SM結果より)
II. 生命の保護 ※避難が困難な方々や人口が集積する地域など	7	人口	⇒	6	人口分布	人口(人)または人口密度(人/ha)
	8	高齢者人口				
	9	低齢者人口				
	10	アンダーパス	⇒			
	11	病院、診療所、助産所	⇒	7	要配慮者利用施設 (高齢者、障害者、乳幼児等の、防災施策において特に配慮を要する方が利用する施設)	箇所数(箇所)または収容人員(人)
	12	高齢者施設				
	13	特別支援学校、児童養護施設等				
	14	障害者支援施設等				
	15	保育所、幼稚園等				

4. 新たな対策地区の選定方法の検討

4.3 優先度評価の実施と対策目標の設定

(1) 評価指標の設定 ③評価指標の選定(3次選定)

本市の地域特性を考慮し、15項目を選定。

■評価指標(2次選定:30項目)

■評価指標(3次選定:15項目)

分類	評価指標値			評価指標	評価指標値	評価指標の単位
Ⅲ. 都市機能の確保 ※機能損失の影響により、経済的な損失を招くおそれなど	16	ターミナル駅	⇒			
	17	駅				
	18	駅(乗降者数)		8	公共交通軸(鉄軌道)	駅 箇所数(箇所)または乗降者数(人)
	19	交通拠点(鉄道)				
	20	緊急輸送道路	⇒	9	公共交通軸(幹線道路)	緊急輸送道路 延長(km)
	21	バス路線				
	22	バス停留所		10	公共交通軸(路線バス)	バス停留所 箇所数(箇所)または本数(本)
	23	都心地区		11	居住推進地区(都心地区)	都心地区 面積(ha)
	24	公共交通沿線居住推進地区	⇒	12	居住推進地区(都心地区以外)	公共交通沿線居住推進地区 面積(ha)
	25	市街化区域				
Ⅳ. 個人や企業の財産確保 ※資産価値の損失など	26	避難所	⇒	13	防災関連施設	避難所、役所、消防本部、消防署等 箇所数(箇所)または収容人員(人)
	27	家屋資産額	⇒	14	個人資産	家屋資産額(延床面積(m ²)または建築面積(m ²)による) 評価額(円)
	28	家庭用品資産額				
	29	事業所資産額		15	企業資産	事業所資産額(事業所従業員数(人)による) 評価額(円)
	30	農作物資産額				

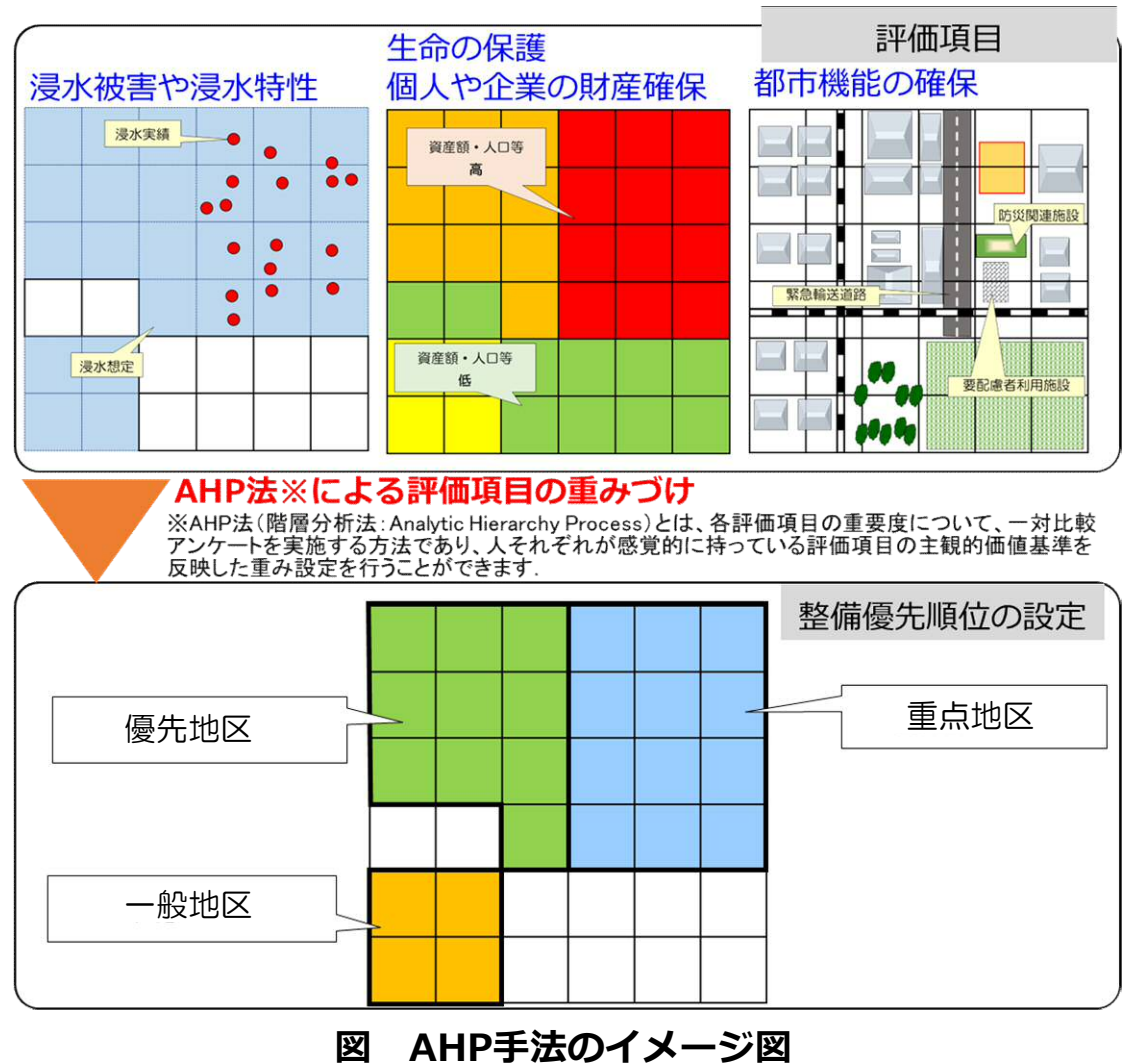
4. 新たな対策地区の選定方法の検討

4.3 優先度評価の実施と対策目標の設定

(2) 地域ごとでの各指標の評価

- AHP（階層分析法）により、各評価指標の重要度に関して自治体独自の重み係数を設定。
- 排水区毎に、各評価指標の値と重み係数の積の合計値を総合評価値として算定し、優先順位を判定。

- AHP（階層分析法）とは、各評価指標の重要度に関して対象者にアンケートを実施し、自治体独自の重み係数を設定するもの。
- 評価指標のすべての組み合わせについて一対比較アンケートを実施する方法であり、人それぞれが感覚的に持っている評価項目の主観的価値基準を反映した重み設定を行うことができる。
- アンケートについては、検討委員会委員の皆様、幹事会・WG・事務局の構成員等を対象に実施する予定。



4. 新たな対策地区の選定方法の検討

4.3 優先度評価の実施と対策目標の設定

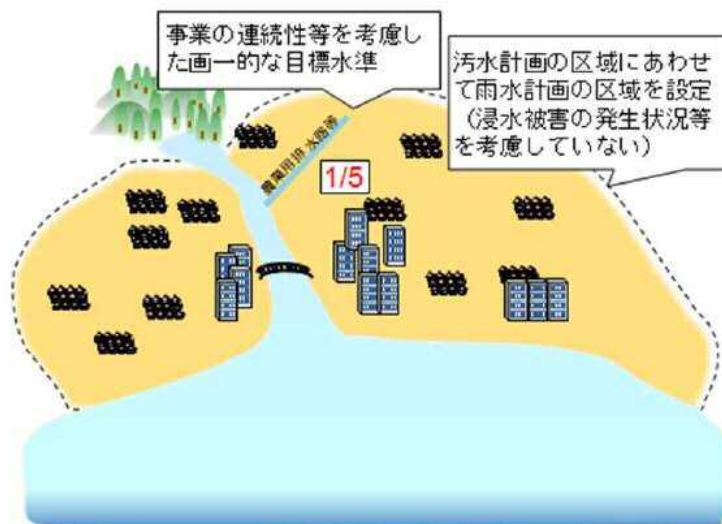
AHPや被害額法を踏まえ実施した
対策地域の優先度の評価結果



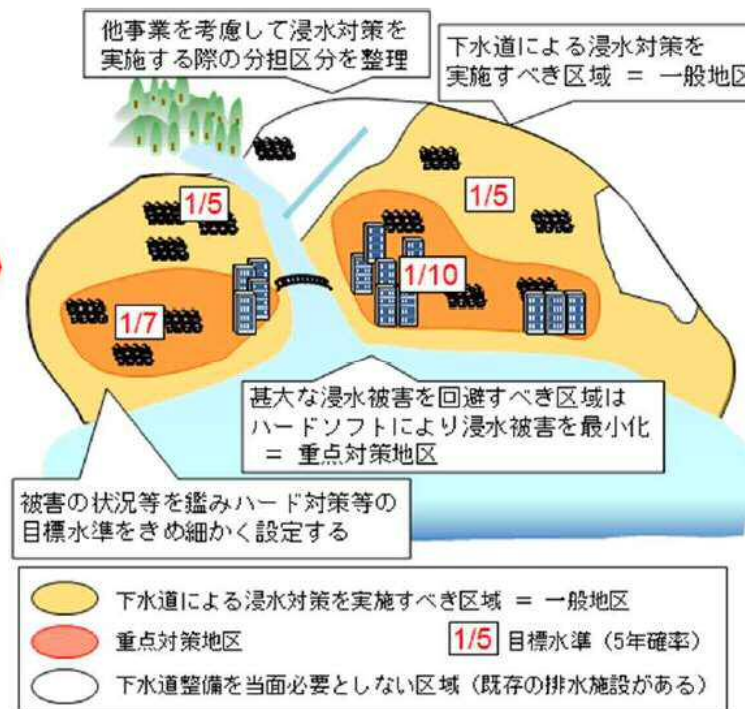
対策地域の区域分けと
対策目標の設定に活用

- ▶ 地域（ブロック）単位で、優先度評価の結果を踏まえ、重点・優先・一般地区等の区域分けの設定を行う。
- ▶ 計画降雨や照査降雨（既往最大及び想定最大）に対する対策目標を地区別（重点・優先・一般地区等）に設定

◆これまで



◆これから



国土交通省 雨水管理総合計画ガイドライン（案）より

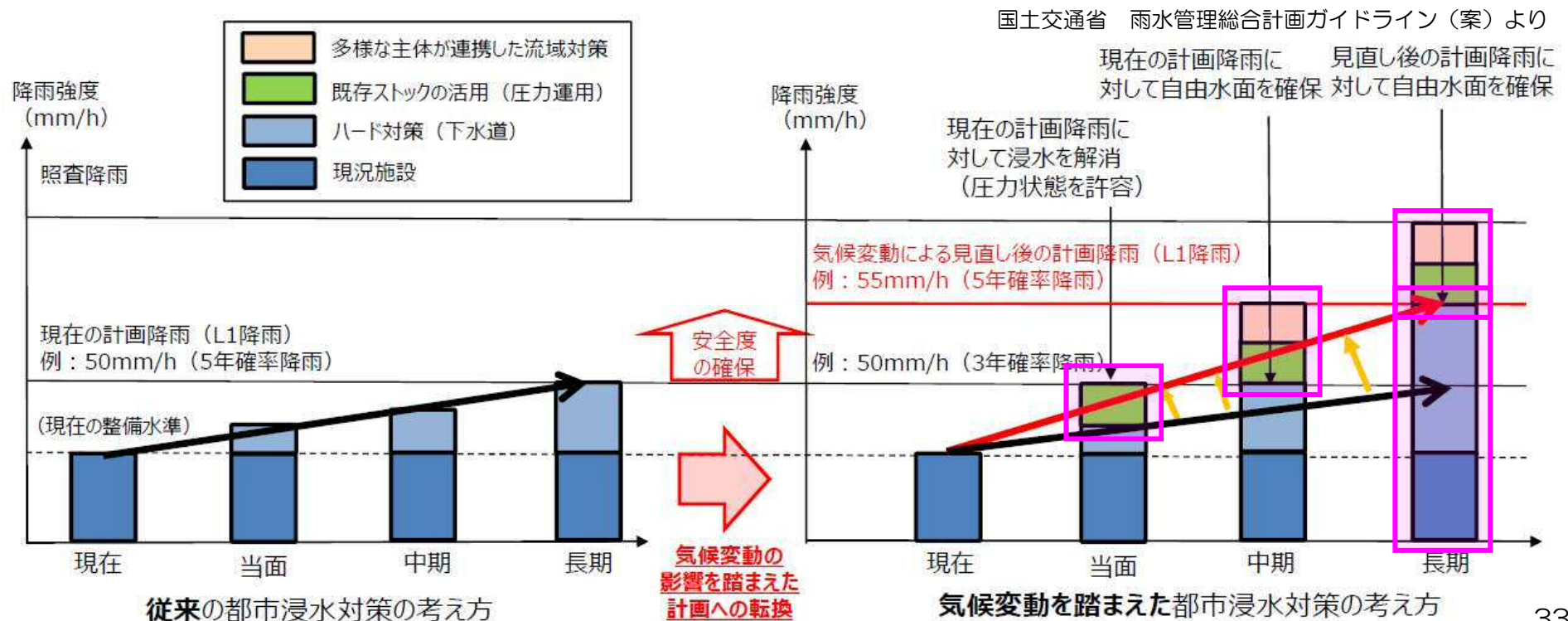
- 
1. 富山市浸水対策基本計画について
 2. 富山市浸水対策基本計画の見直しの
必要性と対応方針
 3. 気候変動を踏まえた計画降雨の設定
 4. 新たな対策地区の選定方法の検討
 - 5. 多様な主体と連携して取り組む浸水対策
の抽出**

5. 多様な主体と連携して取り組む浸水対策の抽出

5.1 多様な主体と連携して取り組む浸水対策の概要

- 早期の浸水対策をハード対策のみで実現していくことは困難。
- 早期の浸水対策効果や計画を上回る降雨に対する減災対策として、多様な主体が連携して行う浸水対策（ハード対策及びソフト対策）を重要な施策として位置付ける。

- ・ 今後の気候変動による降雨量の増加を踏まえると、幹線、ポンプ場、貯留施設等の施設整備によるハード対策にはこれまで以上に長期間かつ膨大な費用が必要であり、早期の浸水対策をハード対策のみで実現していくことは困難。
- ・ 1年目については、全国的な事例の収集や、検討会を通じて関係部局から情報提供等を依頼する等し、本市における対策案の抽出と課題の整理を行う。



5. 多様な主体と連携して取り組む浸水対策の抽出

5.2 多様な主体と連携して取り組む浸水対策の抽出と課題の整理

➤ ガイドライン、マニュアル、他都市事例等より整理した結果については以下の通り。

	公助（行政）	自助・共助（市民、民間企業）
ハード対策	➤ 雨水ポンプの運転調整 ➤ 可搬式ポンプ・移動ポンプ車の活用 ➤ 小型雨水貯留浸透施設の道路側溝下部等への設置 ➤ 公園・緑地，校庭，駐車場，田んぼ，ため池等との連携 ➤ 土のう配布や土のうステーションの設置 ➤ 雨水貯留浸透施設整備や止水板設置の指導や助成制度の導入等 ➤ 森林の浸透・保水機能の発揮	➤ 止水板設置・耐水化 ➤ 土のう設置 ➤ 各戸貯留・浸透施設の設置 ➤ 駐車場等の透水性舗装 ➤ 田んぼダムの実施、面積確保 ➤ 官民連携した浸水対策（民間貯留施設等） ➤ 建物の耐水化 ➤ 地下室等の建築時の配慮
ソフト対策	➤ 雨量計のほか，水位計や浸水計等の積極的な設置，観測，情報の蓄積・分析 ➤ 高精度降雨情報システム（XRAIN 等）の活用/リアルタイム運用システムの構築 ➤ 雨期前の重点的管路清掃 ➤ 内水ハザードマップ等の作成・公表 ➤ 観測情報や施設運転状況の住民への多様な手法による情報発信（HP，エリアメール，行政メール等） ➤ 土地利用規制等による雨に強いまちづくり ➤ 浸水被害の抑制と迅速な復旧のためのBCP・タイムラインの作成 ➤ 危機管理体制構築のための訓練 ➤ 出前講座等による図上訓練	➤ 道路雨水ますの清掃 ➤ 止水板や土のう設置の体験訓練 ➤ 住民の避難所や避難経路等の確認、避難・誘導訓練 ➤ 高齢者等災害時要配慮者の支援訓練 ➤ 非常時持ち出し品の確保 ➤ 自主防災組織の結成 ➤ 災害ボランティアとの連携

※ここでのハード対策は、建設部や上下水道局で実施する幹線、ポンプ場、貯留施設等の施設整備以外のハード対策を指す。 34

今後のスケジュール

資料4

協議事項		第1回委員会 (令和4年12月2日)	第2回委員会 (令和5年2月下旬頃)
1	気候変動を踏まえた計画降雨の設定		
・	国が示す気候変動の影響の扱いについて	●	—
・	本市における近年の降雨の状況	●	—
・	降雨強度式の決定（案）	●	—
2	新たな対策地区の選定方法の検討		
①	検討対象区域の地域（ブロック）分割	△	●
②	潜在する浸水リスクの想定		
・	流出解析による浸水リスクの想定	△	●
・	地域ごとの浸水要因分析	—	●
③	優先度評価の実施と対策目標の設定		
・	評価指標の設定	●	—
・	地域ごとでの各指標の評価	△	●
・	優先度評価に基づく浸水対策実施区域の設定	△	●
・	地区ごとでの対策目標の設定	△	●
3	多様な主体と連携して取り組む浸水対策の抽出		
・	多様な主体と連携して取り組む浸水対策の抽出と課題の整理	●	●

●：事務局説明及び意見交換

△：事務局説明